

[Primeira Página](#)[Notícias](#)[Eventos](#)[Assine Já](#)[Revistas](#)[Blogs](#)[Artigos Técnicos](#)[Quem Somos](#)[Fale Conosco](#)[Envie Sua Notícia](#)[Envie Seu Artigo](#)[Papéis De Parede](#)

Cadastre-se e receba por e-mail nossas últimas notícias!

Seu e-mail:

Seus interesses:


☐ Agrícola

☐ Pecuária


[Cadastrar](#)

Caso deseje se descadastrar de uma de nossas newsletter, clique no botão abaixo:

[Descadastrar](#)

 **13-14 Abril 2011 São Paulo, Brasil**

**AgriYield Brasil: Uma conferência de otimização da produção**



## Notícia

O que é RSS? | [RSS](#) 



26/11/2010 15:07:27

### Artigo: Estratégia para a obtenção de cultivares de arroz com resistência genética à bicheira-da-raiz

As larvas de *Oryzophagus oryzae* (Costa Lima, 1936) (Coleoptera: Curculionidae) são altamente prejudiciais à cultura do arroz irrigado por submersão ("arroz irrigado") no Brasil, principalmente, no Rio Grande do Sul e Santa Catarina, estados onde predomina a produção desse cereal. O inseto adulto (gorgulho-aquático) é prejudicial apenas em áreas de arroz pré-germinado, podendo destruir grande quantidade de plântulas. Em qualquer sistema de cultivo, os principais danos sempre são causados pelas larvas (bicheira-da-raiz), as quais, ao se alimentarem do sistema radicular plantas de arroz, condicionam uma menor absorção de nutrientes, podendo causar perdas de produtividade que oscilam de 10 a 18%.

O uso de cultivares resistentes a insetos pode contribuir para a redução da aplicação de agroquímicos em diferentes culturas, inclusive na cultura do arroz, sendo por isso compatível com outros métodos de controle de insetos que compõem o Manejo Integrado de Pragas (MIP), principalmente, com o controle biológico. A resistência genética de plantas a insetos aporta requisitos necessários ao desenvolvimento de sistemas produtivos sustentáveis, contribuindo para a estabilidade de índices de produtividade/rentabilidade dos cultivos, maior qualidade de produtos e maior segurança ambiental.

A resistência de arroz à *O. oryzae* pode ser dos tipos antixenose, antibiose ou tolerância, também detectados em relação ao gorgulho-aquático *L. oryzaophilus* Kuschel, 1951 que ocorre nos Estados Unidos da América, Europa e Ásia. Detecta-se antixenose quando as plantas de arroz possuem características físicas ou químicas que exercem influência negativa no comportamento do inseto, dificultando principalmente os processos de alimentação e oviposição. A antibiose é o tipo de resistência que se manifesta após o inseto ter colonizado e iniciado a alimentação em plantas com qualidade nutricional inadequada, resultando em efeitos adversos na sobrevivência, desenvolvimento e reprodução. A tolerância implica na capacidade da planta de arroz em recuperar parte do sistema radicular danificado pelas larvas.

Cultivares de ciclo biológico curto geralmente possuem menor capacidade de recuperação de raízes, pois grande parte de seu período de crescimento (fase de perfilhamento) coincide com a época em que a população de larvas é mais elevada no campo. Como a flutuação da população larval de *O. oryzae* tende a ser igual em cultivares de ciclo biológico curto e médio, as de ciclo biológico médio, ao permanecerem por mais tempo em crescimento no período no qual a população larval está em declínio podem, mais facilmente, emitir novas raízes. Portanto, mesmo que em programas de melhoramento genético de arroz seja prioritário obter cultivares precoces com resistência dos tipos antixenose e antibiose a *O. oryzae*, cultivares de ciclo biológico médio podem constituir-se em importantes fontes de resistência do tipo tolerância, dada sua maior capacidade de recuperar os tecidos das raízes danificados pelas larvas.

A resistência de arroz a gorgulhos-aquáticos tem sido continuamente estudada. Nos Estados Unidos da América, a cultivar Jefferson foi indicada como a menos infestada por larvas de *L. oryzaophilus*. Esta cultivar e as cultivares Cocodrie e Lennont, todas de grãos longos, foram apontadas como as mais tolerantes aos danos causados pelo inseto. No Brasil, já foram realizados vários trabalhos sobre a resistência de arroz à *O. oryzae*, resultando nos seguintes avanços: a) lançamento das cultivares BRS Atalanta e BRS Pelota, com destacado grau de resistência; b) estabelecimento de métodos mais precisos para avaliar a resistência, um baseado na emergência de adultos, com potencial para substituir o método de contagem de larvas; c) comprovação da resistência do tipo antixenose na cultivar Dawn; e d) criação de linhagens transgênicas da cultivar BRS Taim, resultantes de processo de eletroporação para inserção de gene de *Urtica dioica*, que codifica uma lectina-quitinase.

Numa segunda etapa, as cultivares BRS Atalanta e Dawn (caracterizadas como resistentes à *O. oryzae*) e mais a cultivar BR-IRGA 413 (com alto vigor e capacidade de recuperação de raízes cortadas pelas larvas) foram utilizadas como fornecedoras de genes à população de seleção recorrente CNA 11. Esta população foi concebida visando à extração de linhagens resistentes ou tolerantes a diversos fatores bióticos (principalmente brusone) e abióticos (principalmente baixas temperaturas) prejudiciais à cultura do arroz, mas que também contenham outras características desejáveis como elevada capacidade produtiva e qualidade superior de grãos.

A partir da safra 2004/05, plantas de três sub-populações (CNA 11 x BRS Atalanta; CNA11 x BR-IRGA 413; CNA 11 x Dawn) tem sido expostas à infestação natural ("ataque") de *O. oryzae*, no campo. Na safra de 2006/07, na geração F3 das sub-populações, sob elevada intensidade de ataque do inseto, foram selecionadas 13, 22 e 23 plantas individuais das sub-populações CNA 11 x Dawn, CNA 11 x BR-IRGA 413 e CNA 11 x BRS Atalanta, respectivamente. As progênies dessas 58 plantas, que evidenciaram características de tolerância ao ataque de larvas, foram inter-cruzadas dando origem a 73 cruzamentos, teoricamente contendo uma recombinação de genes de resistência ao inseto.

Na safra de 2010/11, os 73 cruzamentos, na geração F2 estão sendo avaliados quanto à resistência ao inseto, em condições de campo, nos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, por meio de uma ação integrada da Embrapa, IRGA, UNIPAMPA e Epagri. As avaliações possibilitarão a seleção entre cruzamentos e a seleção de plantas intra cruzamentos, buscando uma maior resistência ao gorgulho. As progênies dessas plantas serão utilizadas como genitores de novos cruzamentos, visando acumular níveis mais elevados de resistência, por meio da metodologia de seleção recorrente. O objetivo final é o desenvolvimento de futuras cultivares de arroz com melhor desempenho quanto à resistência genética ao inseto-praga.

**José Francisco da Silva Martins**

Engenheiro Agrônomo, Dr. em Entomologia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS

jose.martins@cpact.embrapa.br

**Paulo Ricardo Reis Fagundes**

Engenheiro Agrônomo, Dr. em Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS

paulo.fagundes@cpact.embrapa.br


**Orlando Peixoto de Moraes**

Engenheiro Agrônomo, Dr. em Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO

orlando.peixoto@cnpaf.embrapa.br

## Outras Notícias

**Presidente do Iriga participa de Dia de Campo Regional em Uruguaiana**  
**Golden Cargo fortalece o compromisso para o desenvolvimento sustentável**

**HIGITEC**  
Desenvolvimento e Detetização

Contrate agora uma detetização

e receba **totalmente grátis** uma prevenção + uma desinfecção.

**Serviço 100% garantido!**

Nossa visita é inteiramente grátis. Ligue agora.

**(11)5090-7000**  
(11)2080-1000

[www.higitec.com.br](http://www.higitec.com.br)  
Anúncios Google